Lane Medical Library

Ueber Hodentumoren.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 6. Juni 1893

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

der Verfasser

Franz Sklarek

aus Berlin.

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. CALMANN.
Herr Dr. med. KRONENBERG, pr. Arzt.
Herr cand. phil. GENSEL.

BERLIN.

Druck von H. S. Hermann,

Beuth-Strasse 8.

SEINEN LIEBEN ELTERN

GEWIDMET.

So lange die Forscher gezwungen waren, die ihnen begegnenden Geschwülste allein nach ihrer Consistenz, Form und dem klinischen Verlauf zu bezeichnen, besonders ehe man mittels des Mikroskops im Stande war, den feineren Bau der Geschwülste zu erkennen, war es schwer, ja sogar fast unmöglich, Sarkom und Carcinom zu unterscheiden. Erst durch die Arbeiten von Johannes Müller und Rudolf Virchow wurde die Aufmerksamkeit auf das Gewebe gelenkt, aus welchem die Tumoren bestehen. Die seit dem durch fast 50 Jahre gesammelte Erfahrung gestattet oft auch ohne jedesmalige histologische Untersuchung, allein aus den klinischen Erscheinungen, eine Diagnose zu stellen, was namentlich der Fall ist bei Tumoren, welche der Haut unmittelbar anliegen. Doch die Geschwülste des Hodens machen darin eine Ausnahme. Der klinische Verlauf vermag hier nicht zu entscheiden, ob Sarkom oder Krebs vorliegt. Betrachten wir daher die Wandlungen, welche die Anschauungen von Hodentumoren, insbesondere Sarkomen des Testikels im Laufe der Zeit durchgemacht haben.

Bei den älteren Autoren[1]) ist am häufigsten von der Sarcocele die Rede als von einem fleischigen Gewächs innerhalb des Scrotums. Allein lange Zeit wandte man diese Bezeichnung auch auf Geschwülste des Scrotums selbst an, zumal auf elephantiastische, und als

man nur eigentliche Hodengeschwülste so benannte, fasste man doch alle möglichen Formen, namentlich krebsige und entzündliche, wenn sie nur etwas Fleischiges darboten, unter demselben Namen zusammen. Von diesem Standpunkt aus hatte die paulinische[4]) Einteilung in gutartige und bösartige Geschwülste einen vollständigen Sinn, und es lag nahe, die letzteren den Schwämmen und Krebsen anzuschliessen. Den ersten Versuch einer genauen Scheidung scheint Baillie[7]) gemacht zu haben. Er beschrieb unter dem Namen des geschwollenen, pulpösen Hodens eine zartfleischige, homogene Geschwulst, die er von der skirrhösen und anderen trennte, eine Trennung, welche später Astley Cooper genauer durchführte. Inzwischen wechselte die Bezeichnung häufiger als die Anschauung. Wardrop[8]) sprach von Fungus haematodes, Maunoir[12]) von Fungus medullaris, Baring[14]) von Markschwamm, Abernethy[9]) von Medullar sarkom, immer im Sinne einer von Krebs verschiedenen Geschwulst, während sie doch sicherlich manche Verwechselung damit begingen. Andere warfen alle diese Namen einfach zum Carcinoma molle oder gebrauchten den Namen Markschwamm (Fungus medullaris), identisch mit Carcinoma medullare. Cooper[13]) unterschied sowohl den Schwamm als auch den Skirrhus, jenen als eine häufige, diesen als eine sehr seltene Krankheit des Hodens, und er beschrieb daneben die Hydatidenkrankheit, die skrophulösen und syphilitischen Geschwülste. Daraus erhellt, dass Cooper das viel häufigere Carcinom den Schwämmen untergeordnet hat. Curling[21]) und die späteren, welche nur vom Markschwamm als einer Form des Krebses reden, haben daher in höherem Maasse Recht. Alle diese Betrachtungen, welche allein auf Grund des makroskopischen Durchschnitts und des klinischen Verlaufes angestellt wurden,

konnten jedoch nicht zu einer strengen Sichtung der Tumoren hinleiten.

Erst das feine histologische Studium, das die Begriffe von Sarkom und Carcinom festgestellt hat, konnte zur genauen Kenntnis und Differenzierung der Geschwülste führen. Virchow[135]) sagt selbst in dem Werke über die krankhaften Geschwülste, dass es ein unzweifelhaftes Sarkom des Hodens gebe, das freilich ohne histologische Untersuchung kaum von dem weichen Krebs zu unterscheiden sein möchte. Hieraus ergiebt sich, dass selbst dann, wenn die Hodengeschwulst weich und zellenreich ist, ein markiges Aussehen besitzt und einen leicht abstreifbaren Saft giebt, man mit der Diagnose allein aus dem makroskopischen Durchschnitt des Tumors sehr vorsichtig sein soll, um so mehr als die Bösartigkeit der Hodensarkome durch ihre Metastasen eine sehr bedeutende ist. Das Hodensarkom, welches überwiegend in dem eigentlichen Körper des Hodens sitzt, leicht aber den Nebenhoden betheiligt oder auch primär im Nebenhoden auftritt, bildet nach Virchow meist diffuse Erkrankungen, welche das ganze Organ gleichmässig auftreiben, ohne dass zunächst knotige oder höckrige Hervorragungen bemerkbar werden. Die Albuginea bildet lange einen Schutz, und die Tunica vaginalis pflegt höchstens in Form der Hydrocele mitzuleiden (Hydrosarcocele). Schneidet man ein, so sieht man ein bald mehr, bald weniger gefässreiches, weissliches oder röthliches Gewebe von fleischigem Aussehen, von gleichmässiger Zusammensetzung und von so weicher Consistenz, dass es unter dem Fingerdruck leicht zertrümmert wird. Einzelne Stellen haben öfters eine durchscheinende, gallertige oder schleimige Beschaffenheit; andere sind der Sitz älterer oder frischerer haemorrhagischer Einlagerungen. Eigentliche Cysten-

bildung gehört nicht zu den gewöhnlichen Erscheinungen, obwohl sie mit dem Sarkom zusammentreffen kann. Dagegen treten Erweichungen des Gewebes ein, welche ein cystoides Aussehen haben können; jedoch pflegen keine reinen, mit Flüssigkeit gefüllten Höhlen, sondern nur weiche Stellen, erfüllt mit einem losen, zelligen oder netzförmigen Gewebe vorhanden zu sein. Gelegentlich finden sich auch vereinzelte Knorpelstücke. Histologisch schliessen sich die Hodensarkome den Myxomen an. Zuweilen findet man die wundervollsten Myxosarkome, die in einer ganz weichen, schleimigen Grundsubstanz die herrlichsten Spindelzellen enthalten. Ein ander Mal ist die Grundsubstanz dicht, mehr fibrillär und bindegewebig. Noch häufiger nimmt die Zahl der zelligen Teile sehr zu, die Zellen sind überwiegend rund, und die Geschwulst gewinnt im Ganzen ein mehr markiges Aussehn. Dies sind die Formen, welche, wie Virchow sagt, am leichtesten mit Krebs verwechselt werden. Sehr häufig tritt in den Zellen Fettmetamorphose ein, durch welche sie zu Grunde gehn. Das Gewebe bekommt dann ein trübes, mehr gelblich weisses Aussehn, und zuweilen, namentlich wenn zugleich haemorrhagische Beimischungen zu Stande kommen, bildet sich, wie Virchow sich ausdrückt, ein mehr trockenes, dichtes, käsiges Gewebe, welches mit Tuberkel und Gummiknoten Aehnlichkeit hat.

Rokitansky[136]) erwähnt Cystosarkome des Hodens, welche mit Medullarcarcinom combiniert vorkommen — über diese wird später berichtet werden — und beschreibt die Carcinome, welche als Medullarkrebse im Hoden primär sich vorfinden. Die Albuginea ist dabei selten durchbrochen, die Hodensubstanz ist zu Grunde gegangen, ein zartes Netzwerk oder ein grossmaschiges

Fächergerüst ist mit Krebssaft ausgestattet, die Septa, zumeist erhalten, oft verdickt, erzeugen eine lappige Anordnung des Tumors. Die Carcinome des Hodens zeichnen sich nach Rokitansky durch Cystenbildung, durch Herde von schleimiger oder tuberkelähnlicher Erweichung und durch Gefässreichtum aus.

Birch-Hirschfeld[49]) kommt nach einer ausführlichen Beschreibung mehrerer Medullarkrebse des Hodens zu dem Resultate, dass dieselben sich dadurch auszeichnen, dass bei ihnen eine ausgesprochene Epithelwucherung in den Vordergrund tritt, welche überall von dem dazwischen liegenden, oft zellenreichen Stroma scharf und ohne Vermittelung getrennt ist, ferner dass bei denselben eine Mitbeteiligung der Epithelwucherung der Hodenkanälchen in reichlichem Maasse stattfindet, wodurch die letzteren oft zu kolossalen Kanälen ausgedehnt werden können; die Wucherung der Zellen findet wahrscheinlich durch Kernteilung statt. Den Namen Markschwamm soll man fallen lassen und die Carcinome des Hodens in Skirrhen und Medullarkrebse einteilen.

Eine übersichtliche Einteilung der Neubildungen des Hodens giebt Kocher.[138]) Zu den vom Epithel ausgehenden Tumoren rechnet er Adenom und Carcinom; die Geschwülste, welche ihren Ausgang von dem interstitiellen Bindegewebe nehmen, sind Fibrom, Chondrom, Myxom, Sarkom, ferner Dermoide und Teratome. Kocher betont, man solle streng zwischen Carcinom und Sarkom unterscheiden; combinierte Geschwülste soll man zu den Carcinomen rechnen, wenn darin carcinomatöses Gewebe wirklich nachzuweisen ist. Ein starkes Gerüst fibröser Balken mit dazwischen liegenden Zellenmassen, ferner Erweiterung und Epithelwucherung in den Hodenkanälchen zeichnet die Carcinome des Hodens aus,

welche häufig mit Knorpel-, Knochen- und Fettneubildung combiniert vorkommen. Dagegen soll nach Kocher, welcher seiner Einteilung der Hodensarkomformen nicht die Formverschiedenheit der Zellen, sondern das Verhalten des intercellulären Gewebes zu Grunde gelegt hat, in den Sarkomen des Hodens ein Zurücktreten des Bindegewebes und eine reichliche Entwicklung von Zellenmassen zu beobachten sein. Er unterscheidet demnach ein Sarcoma simplex und ein Sarcoma medullare. Das erstere ist ausgezeichnet durch das Vorhandensein von ausgebildeter Intercellularsubstanz, die fibrillär, schleimig oder körnig sein kann, und dementsprechend ist ein Fibro-, Myxo- und Granulationssarkom zu unterscheiden. Zum Sarcoma simplex gehören die meisten Spindelzellen- und Netzzellensarkome. Das Sarcoma medullare dagegen kennzeichnet sich durch reichliche Zellwucherung und wenig Zwischensubstanz, die weich, zerdrückbar, schleimig, körnig oder fibrillärnetzförmig sein kann. Zu den Medullarsarkomen, die zumeist Rundzellensarkome sind, rechnet Kocher Billroth's Carcinom mit lymphdrüsenähnlicher Struktur, Lücke's lymphoides Sarkom und Birch-Hirschfeld's Bindegewebskrebs. Die Entwicklung von Knorpel fand Kocher in kaum nennenswerther Ausdehnung und hielt es daher für zweckmässig, von der Varietät des Chondro- oder gar Osteosarkoms für den Hoden abzusehen. Zu diesen reinen Geschwulstformen kommen die Combinationsgeschwülste, Fibro-, Myxo- und Granulationssarkom. Das Fibrosarkom ist eine homogene, derbe, mit einzelnen Cysten durchsetzte, zwischen den Samenkanälchen liegende Geschwulstmasse; sie besteht aus ein- oder mehrkörnigen Spindelzellen, mit fasrigem Zwischengewebe; auch die Wand der Samenkanälchen ist in die Neubildung aufgegangen. Das Myxosarkom

zeigt eine höckrige Schnittfläche, ist von elastischer Consistenz und schleimig anzufühlen. In dem netz- oder balkenförmigen Grundgewebe liegen unregelmässige, ovale, spindelförmige, mit körnigem Protoplasma angefüllte Zellen. Sitz der Neubildung ist auch hier das interstitielle Bindegewebe und die Wand der Samenkanälchen. Bei dem Granulationssarkom besteht das interstitielle Bindegewebe aus massenhaften Rundzellen in körniger Grundsubstanz. Der Durchschnitt zeigt streifige Struktur mit vorquellenden Knoten, die ohne scharfe Grenze in die Umgebung übergehen. Das Medullarsarkom ergreift ebenfalls die Wand der Samenkanälchen und stellt sich auf dem Durchschnitte als weissliche, hirnmarkähnliche, einen milchigen Saft auspressende Geschwulst dar, in welcher Haemorrhagien, Verkäsungen und gelatinöse Partieen vorkommen können. Das Zwischengewebe ist sehr vermehrt und besteht aus zart kontourierten Zellen, welche in der Grösse von Lymphkörperchen in einem strukturlosen, schleimigen oder körnigen Netzwerk eingebettet sind; in der Regel ist es frei von Combinationsgeschwülsten; nur Cysten finden sich in demselben öfter vor. Das Cystosarkom ist eine nicht selten beobachtete Form, dessen Zwischensubstanz den Bau des Medullarsarkoms zeigt, während die Cystome mucösen oder atheromatösen Inhalt haben.

In neuerer Zeit hat Ehrendorfer[75]) eine Zusammenstellung über Hodentumoren veröffentlicht; er beschreibt dort eine Reihe von Hodengeschwülsten und kommt schliesslich zu folgendem Resultate: Es giebt Sarkome, welche den Carcinomen sehr ähnlich sind, doch bei genauer mikroskopischer Untersuchung sich wesentlich von denselben unterscheiden. Es sind besonders alveoläre Sarkome, die relativ am häufigsten vorkommen. Diese

zeichnen sich dadurch aus, dass das an Epithel reiche Hodenparenchym an der Tumormasse gar nicht teilnimmt, vielmehr darin atrophisch untergeht. Die Geschwulstzellen selbst sind rundlich polygonal, mit deutlich granuliertem Protoplasma und grossem Kern versehen, nicht vom Typus der Epithelzellen; sie haben zwischen sich ein feinfasriges, deutliches Reticulum mit Bindegewebskörperchen als Intercellularsubstanz. Zahlreiche Blutgefässcapillaren drängen sich zwischen den gleichmässig dicht gelagerten Sarkomzellen hindurch. In dem einen von Ehrendorfer beschriebenen Falle nahm näher dem Centrum des Tumors die Menge des Bindegewebes zu, und es zeigte die Geschwulst alveolären Bau. Die am meisten central gelegenen Partieen enthielten bereits mächtige zellenarme Bindegewebsfasern, welche dichtgedrängte Zellenmassen einschlossen, zwischen welche sich Reste von zarteren Bindegewebsfasern von der Peripherie aus hineinerstreckten. Die ältesten Zellen befanden sich im Stadium der regressiven Metamorphose. Nirgends fand man Cysten oder Höhlenbildung, ebenso wenig wie breiigen Detritus von zerfallenen Zellen. Da sich rundlich polygonale zellige Elemente im bindegewebigen Reticulum vorfinden, nirgends die Epithelzellen der Hodenkanälchen sich am Tumor beteiligen, sondern insgesammt zu Grunde gehen, ferner das bindegewebige Stroma auch grössere alveoläre Räume bildet, welche die Zellen einschliessen, so spricht Ehrendorfer von einem alveolären Sarkom.

Unter dem Namen kleinzelliges Rundzellensarkom beschreibt Ehrendorfer einen Tumor, welcher Anhäufungen von kleinen, granulierten, mit spärlichem Protoplasma ausgestatteten Rundzellen (adenoides Gewebe) aufweist. Dazwischen ist kein derbes Gerüst zu finden,

sondern nur ein sehr zartes, oft unregelmässiges Netzwerk von Bindegewebsfasern mit zahlreichen Capillargefässen. Die Hodenkanälchen sind auch hier an der Neubildung unbeteiligt, aber meist atrophisch. Nirgends findet man Zeichen von regressiver Metamorphose der Zellen. In dem Teile der Geschwulst, welcher nach dem Leistenkanal hin gelegen war, bemerkte Ehrendorfer reichliches lockeres Bindegewebe mit zahlreichen Blutgefässen, welche eine massenhafte Wucherung von kleinen Rundzellen umgab. Dieser Tumor, welcher einem Granulationssarkom ähnelt, hat eine lymphdrüsenähnliche Struktur; er geht vom bindegewebigen Stroma zwischen den Hodenkanälchen aus und stellt eine Wucherung der zelligen Elemente der Gefässadventitia dar.

Auch ein Beispiel für Spindelzellensarkom giebt Ehrendorfer, wo die Tumorzellen die charakteristische Spindelform haben. Es ähnelt den oben erwähnten Sarkomen und ist selbst bei alten Leuten anzutreffen. Auch bei diesem Tumor ist das Hodenparenchym gänzlich unbeteiligt.

Den Uebergang vom Sarkom zu Krebs bildet das Adenom. Hier sind die Samenkanälchen stark erweitert und mit kleinen, rundlichen lymphoiden Zellen erfüllt. Die ausserhalb des Hodenparenchyms befindlichen, mit Spindelzellen untermischten Tumorzellen erscheinen hier und da mehr gruppenartig gelagert und reichlich von Blutgefässen umgeben. Einzelne venöse Gefässe sind mit Tumorzellen erfüllt. Zwischen dem zelligen Inhalt der Tubuli findet sich ein kernreiches Bindegewebsfasernetz. Einige Stellen der Geschwulst sind deutlich erweicht.

Die Krebsformen des Hodens, welche durch die vom Zwischengewebe scharf getrennte Wucherung aus-

gesprochen epithelialer Elemente leicht erkennbar sind, teilt Ehrendorfer in Medullarcarcinom und Skirrhus. Ersteres fällt klinisch durch sein rasches Wachstum auf und durch seine von dem Blutreichtum bedingte dunkle Farbe; es zeigt eine brüchige Consistenz von weich-elastischer Beschaffenheit. Auf dem mikroskopischen Durchschnitt zeigen die Tumoren eine von zellig infiltrierter Umgebung scharf getrennte, leicht erkennbare epitheliale Wucherung, an der sich der zellige Inhalt der Hodenkanälchen reichlich beteiligt. In dem zellenreichen Zwischengewebe findet man Cylinder und kolbige Schläuche mit epithelialen Zellen, ausserdem rundlich begrenzte, kleinere Anhäufungen epithelähnlicher Zellen. Nirgends sieht man normale Hodenkanälchen, an einzelnen Stellen myxomähnliche Wucherung. Da, wo sich die Kolben und Schläuche kleiner und spärlicher in zellenreicher Zwischensubstanz vorfanden, sah Ehrendorfer grosse polygonale, fast dem Plattenepithel ähnliche, mit grossen, länglich ovalen Kernen versehene, granulierte Zellen in einem aus Spindel- und kleinen Rundzellen bestehenden Stroma einzeln eingebettet, daneben kleinere Gruppen und Häufchen solcher Zellen ohne Intercellularsubstanz, welche leicht herausfielen und glattwandige alveoläre Räume zurückliessen.

Der Skirrhus zeichnet sich nun im Gegensatz zum Medullarcarcinom durch seine derbe Consistenz aus. Die normal aussehenden z. T. atrophischen Samenkanälchen liegen in einem derben bindegewebigen Stroma. Nur einzelne Tubuli, die bauchig aufgetrieben und mit glänzenden Zellen erfüllt sind, gehen in weite, dicht mit epithelialen Zellen erfüllten Räume über, in denen z. T. die central gelegenen Zellen dem Zerfall anheimfallen. Sonst findet man zumeist ein mächtiges

sehr derbes, zellenarmes Bindegewebstroma. Nirgends sind mit freiem Auge auffällige Cystenräume zu sehen. Die Zellen selbst sind polygonal, gross, mit ovalen, scharf kontourierten Kernen versehen; einzelne zeigen riffartige Fortsätze, mit anderen Zellen zusammenhängend, wodurch ganze Epithelialschollen zu Stande kommen. Im bindegewebigen Stroma findet man Züge von epithelähnlichen Zellen, die zwischen und längs der Bindegewebsbündel verlaufen und schliesslich ähnliche zellenerfüllte Räume darstellen als die von den gewucherten Hodenkanälchen selbst herrührenden Alveolarräume. In dem Centrum aller grösseren Zellhaufen herrscht Neigung zum Zerfall, ohne dass jedoch irgendwo Cystenbildung bemerkt wird. An wenigen Stellen sieht man lockeres Stroma, das aus spindelförmigen Zellen besteht und in dem hier und da einzelne zerstreute exquisit epitheliale Zellen zu bemerken sind. Auf Grund der Beobachtung eines sehr derben und harten, zellenarmen und reichlich vorhandenem Stroma und der Wucherung des Krebsgewebes längs der Bindegewebsbündel nennt Ehrendorfer einen solchen Tumor Skirrhus.

Pietrusky[119]) beschrieb in neuster Zeit eine Geschwulst, die auf den ersten Augenschein als Krebs gelten könnte, bei genauerer Untersuchung aber so viele dem Sarkom zukommende Eigentümlichkeiten zeigte, dass Pietrusky sie mit dem Namen Carcinoma sarcomatodes bezeichnete. Nach seinem Bericht bestand die Hauptmasse der Geschwulst aus grossen Zellen, deren Kerne rundoval und etwas unregelmässig gestaltet waren, jedenfalls aber so gross im Verhältniss zu den Zellen erschienen, dass man nur mit vieler Mühe und an ganz dünnen Stellen die Grösse der letzteren beurteilen konnte. Der Zellenleib war ausser-

ordentlich blass, feinkörnig, und die Zellen lagen so dicht aneinander, dass auch hier noch die Zusammenfügung an Epithelien erinnerte, wenngleich die Begrenzung der Zellen in dem gefärbten Bilde sehr viel undeutlicher war als am frischen Präparate. In einer grossen Anzahl der Zellen sah man schöne Figuren der indirekten Kernteilung: Muttersterne, Aequatorialplatten in den verschiedensten Phasen der Entwicklung. Eine deutliche Intercellularsubstanz zwischen diesen Zellen wahrzunehmen war unmöglich; jedoch darf hieraus nicht geschlossen werden, dass eine Intercellularsubstanz wirklich fehlte, da durch die hier angewandte Safraninfärbung nur die Kerne deutlich tingiert waren, die Zellensubstanz sehr schwierig abzugrenzen war. Ausser diesen vielfach in Längsreihen angeordneten grossen Zellen fanden sich zahlreiche kleine, dunkel tingierte Kerne, welche teils reihenförmig untereinander, anscheinend im Lumen an der Wand kleinster Blutgefässe lagen, teils unregelmässig in mehr oder minder dichten Gruppen zwischen die grossen Zellen eingestreut erschienen. Am meisten fanden sich diese einkernigen Elemente an Stellen, wo die zellenreiche Geschwulstsubstanz von einem Zuge von Bindegewebe unterbrochen wurde; die Kerne waren hier stellenweise von einem blassen Protoplasma umgeben, während im eigentlichen Geschwulstgewebe so gut wie nichts von Protoplasma zu erkennen war. Die Anordnung dieser Kerne hintereinander und die zuweilen deutlich ausgesprochene Spindelform des Protoplasmas machen es wahrscheinlich, dass dies keine Wucherungsprodukte des Bindegewebes sind. Jedenfalls sind sie nicht als frühe Entwicklungsstufen der grosskernigen Zellen zu betrachten, wie sich nicht nur aus der Grössendifferenz, sondern auch vor allem daran er-

kennen liess, dass man auch in den kleinen Rundzellen Mitosen fand, die sich erheblich von jenen in den grossen Zellen unterschieden. Ob die kleinen Zellen nun zwischen die Geschwulstelemente eingewandert sind, oder ob jede Reihe oder Gruppe derselben einem Reste von Bindegewebe entsprach, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Die Anordnung der Zellen und das Fehlen von bindegewebigen Alveolen sprechen für Sarkom, wobei man dann eine ganz besonders hohe Entwicklungsstufe der Zellen vor sich haben würde. Wenn man dagegen erwägt, dass die Zellen im frischen Zustand eine durchaus epithelähnliche, platte Beschaffenheit zeigten, dass sie leicht isolierbar waren, und wenn man hinzunimmt, dass sie sicherlich nicht durch Wucherung von Bindegewebszellen entstanden sein können — wie ja auch die Bilder der indirekten Kernteilung zeigten — so würde man sich mehr für die Diagnose: Carcinom mit sehr zellenreichem, gefässführendem Zwischengewebe entscheiden.

Indem wir nun die Hodengeschwülste übergehen, welche im Verlaufe von Infectionskrankheiten entstehen, wollen wir uns einigen selteneren Geschwulstformen zuwenden. Billroth[35]) hat eine Reihe von Tumoren als Hodencystoid bezeichnet. Diese Neubildung entwickelt sich durch Zellenwucherung innerhalb der Samenkanälchen; die neugebildeten Zellenmassen wachsen aus letzteren in Form embryonaler Drüsenkeimschläuche und Sprossen hervor, deren kolbige Enden sich abschnüren; diese abgeschnürten Zellkugeln bilden sich durch Zerfall der mittleren Zellen zu einer schleimigen, später serösen Flüssigkeit in Cysten um. Gleichzeitig tritt eine Neubildung eines sehr gefässreichen Bindegewebes ein, welches die obigen Gebilde umhüllt und ihnen zur Stütze dient.

Rokitansky[136]) beschreibt eine solche Geschwulst unter dem Namen Cystosarkom, ein aus variablen Anteilen gallertähnlichen und faserigen Bindegewebes bestehendes Sarkom, in welchem Cysten und daneben drüsenartige Massen eingebettet sind, welche letztere besonders in den gallertähnlichen Anteilen des Bindegewebslagers hervortreten. Die kleinsten (mikroskopischen) Cysten sind hell oder opak weisslich, diese sind von Zellen epithelialen Charakters ausgefüllt; jene enthalten innerhalb einer epithelialen Auskleidung eine serös-schleimige Flüssigkeit. Sie wachsen zu Erbsen- bis Bohnengrösse und darüber heran, sind rund; bei grosser Menge platten sie sich wechselseitig ab. Eine der Cysten protuberiert in den Raum der andern hinein, andere erscheinen ausgebuchtet, in vielen wächst die Masse des Sarkoms in papilläre Excrescenzen hinein. Manche Cysten sind von Epidermalzotten, andre von bisweilen verknöcherter Knorpelmasse ausgefüllt. Die drüsenartigen Massen weisen sich unter dem Mikroskop als schlauchartige, aus Zellen bestehende Stränge aus. Sie geben die Grundlage für die Cysten ab, indem sie ganz oder in einzelnen abgeschnürten Anteilen zu solchen heranwachsen. Fast in jedem Hodencystoid giebt es Herde, in welchen die Sarkommassen samt den drüsigen Gebilden in einen breiigen Detritus zerfallen erscheinen. Auch hat Rokitansky neben Sarkom Medullarkrebsmassen beobachtet. Paget[34]) fand in einem von ihm beschriebenen Falle in den Lymphgefässen des Samenstranges bei einem solchen Tumor lange sprossende dendritische Verzweigungen, wie sie Virchow[135]) als intracanaliculäre Fibrome und Myxome an der Mamma beschreibt, d. h. Tumoren, die in relativ engen, sinuös gebuchteten, vielfach verzweigten Körperräumen sich entwickeln und daher polypöse, arbo-

resciernde, schlauchähnliche Form haben. Henle hat dafür den Ausdruck Siphonom, Billroth Cylindrom gebraucht.

Aehnliche Gebilde fand Waldeyer[48]) in den Gefässen des Samenstranges wiederum bei einem Hodentumor, welchen er nach seiner Zusammensetzung als Myxochondrosarcoma cystomatosum bezeichnet. Die Hauptmasse des Tumors war sarkomatös mit eingesprengtem Myxom- und Enchondrominseln; dazwischen lagen erweiterte Samenkanälchen. In einzelnen Cysten war gut erhaltenes cylindrisches Epithel mit flüssigem Inhalt vorhanden, in anderen, mehr rundlichen Cysten, ein dickbreiiges oder ganz festes, den Cholesteatomperlen ähnliches Contentum. Der Samenstrang enthält zahlreiche weite, venöse Gefässe, aus denen eigentümlich schlauchförmige, mit blinden Enden vielfach besetzte, hyaline, transparente Gebilde hervorragen. Diese Stränge ähneln myxomatösen Chorionzotten einer Traubenmole, sind jedoch länger und vorwiegend cylindrisch; sie stehen mit der Innenfläche der Gefässwand durch mehr oder minder lange, dünne Stiele in Verbindung. In den Gefässen des Hodens und Nebenhodens fand Waldeyer ebensowenig wie in den Arterien und Lymphgefässen des Samenstranges derartige Gebilde. Die Stränge geben in geringen Abständen Seitenzweige zum benachbarten Schlauch oder zur Gefässwand ab. Die Verbindungsfäden mit der Gefässwand sind in den grösseren Venen sehr dünn und sparsam; nach dem Aufschneiden flottierte der Inhalt frei im Wasser. In den kleinen Gefässen nehmen die Stränge zur Wand die Hälfte des Gefässlumen ein und sitzen der Gefässwand mit breiter Basis auf. Ueber den Ursprung der Gebilde ergab die mikroskopische Betrachtung Folgendes: In den kleinsten

Venen sieht man, dass die sarkomatöse Zellwucherung in dem bindegewebigen Substrat der Tunica vaginalis communis auch die Gefässwandungen ergriffen und durchsetzt hat. Die Geschwulstelemente haben nicht als etwas Fremdes die Gefässwand perforiert, sondern die Gefässwand nimmt selbständig teil an der sarkomatösen Wucherung, indem die Geschwulstmassen sich von der Innenfläche des Gefässrohrs wie papilläre Excrescenzen erheben. In den grösseren Venen gehen solche Stiele von Teilen der Wand aus, deren Umgebung vollkommen intakt ist. Während um die Gefässwandungen herum der sarkomatöse Typus vorwiegt, haben die transparenten intravenösen Schläuche myxomatösen Bau; mehrere der grösseren Stiele zeigen deutliche fibrilläre Textur. Die Hauptmasse der Schläuche besteht aus grossen, sternförmig verzweigten Zellen, in einer teils feinfibrillären, teils halbflüssigen, schleimigen, klaren Grundsubstanz. Mitten in den Kolben und Schläuchen findet man einzelne gelbliche, trübe Punkte und Flecken, denen kleine Anhäufungen grosser rundlicher Zellen entsprechen. Die äusserste Gewebslage der Bildungen ähnelt dem Venenendothel, gegen das sie sich nicht abgrenzt; streckenweise fand Waldeyer auch Anhäufungen von Endothelzellen.

Einem solchen Hodencystoid kann auch Muskelgewebe beigegeben sein. Rokitansky[136]) war der erste, welcher in einem Hodentumor eine reichliche Entwickelung von quergestreiften Muskelfasern vorfand; er beobachtete eine gänseeigrosse, der Albuginea eingewebte Aftermasse von lappigem Bau, in welcher quergestreifte Muskelfasern enthalten waren und die am meisten Aehnlichkeit mit den Muskelfasern des Herzfleisches hatten.

Billroth[35]) beschreibt ein Hodencystoid mit Muskel-

gewebe. Es handelte sich um eine epitheliale Zellwucherung innerhalb einer Reihe von Samenkanälchen, wobei die Zellenmassen zu sogenannten Drüsenkeimschläuchen gewuchert waren, die in seitlich sich wieder verzweigende, kolbige Sprossen ausgingen. Durch Abschnürung dieser kolbigen Enden und durch Zerfall sowie Verflüssigung der in ihnen enthaltenen Zellkugeln, mit gleichzeitiger Neubildung von Bindegewebe, sind die Cystenräume entstanden. Ein Theil dieser kolbigen Enden verwandelte sich zu hyalinem Knorpel. Ferner fanden sich quergestreifte glänzende und mit Kernen besetzte Muskelfasern in reichlicher Menge vor. Sie waren dicht ineinander verfilzt und lagen meist bunt durcheinander. Man konnte ihre Entwicklung aus glänzenden, mit zahlreichen Kernen und Kerngruppen ausgestatteten glatten Fasern, die z. T. schon Querstreifung zeigten, nachweisen. Diese glatten Fasern gingen wieder aus kernreichen, plattenförmigen, oft mit Fortsätzen versehenen Zellen hervor.

Senftleben[37]) berichtet von einem Carcinom des Hodens, in welchem ebenfalls quergestreifte Muskulatur zu finden war. Derartige Geschwülste gehören ihrer Entwickelung nach unzweifelhaft zu den Teratomen, was der Vergleich mit dem Vorkommen solcher Bildungen in anderen Organen beweist; meist sind es jugendliche Personen, denen die Tumoren angehören, wie sie Brodowsky[56]) im Magen, oder in der Niere Eberth,[50]) Cohnheim,[55]) Huber-Bostrom[58]) fanden. Ebenso stammt der als Myosarcoma testis von Neumann[107]) beschriebene Tumor von einem Kinde. Die von Héricourt[98]) und Condamin[112]) als Leiomyom bezeichneten Geschwülste dürften auch unter diese Kategorie gehören.

Ehrendorfer[75]) liefert in seiner Arbeit über Hodentumoren die ausführliche Beschreibung einer carci-

nomatösen Geschwulst, in welcher er quergestreifte Muskelfasern fand. Diese Neubildung zeigte zahlreiche cystöse Räume von Kirschkern- bis Haselnussgrösse. Der Inhalt der kleineren Cysten war braun, gallertig-colloid, fadenziehend, derjenige der grösseren heller, mehr serös. An einem cystenfreien Bindegewebsstreifen fand man kleine, glänzende Knorpelplättchen. Das Hodenparenchym war zum grössten Teil, der Nebenhoden vollständig durch Cystenbildung ersetzt. Nirgends sah man kolbige Zellschläuche oder Keimcylinder in den Hodenkanälchen. Die grossen Cysten trugen Plattenepithel, andere cylindrisches, jedoch fand man nirgends Flimmerzellen. An der Grenze zwischen Hodenparenchym und Neubildung lagen reichliche Züge von langen, spindeligen, mit oblongen Kernen versehenen, stäbchenförmigen Zellen, teils mattenartig verbunden, teils zackenförmig; sie boten nach jeder Richtung hin das Bild einer organischen Muskulatur dar. Mitten in der Tumormasse fanden sich quergestreifte Muskelfasern; diese waren schwächer als die gewöhnlichen Skelettmuskelfasern, dendritisch verzweigt, mit zahlreichen Kernen, vielfach mit sehr genau sichtbaren Querstreifen und sarcous elements ausgestattet. Daneben sah man junge, granulierte, mächtige Protoplasmamassen mit Kernen, welche in Muskelfasern übergingen. Die Fasern verliefen teils nebeneinander, teils gekreuzt und verflochten. Die oben erwähnten Knorpelplättchen waren von hyaliner Struktur und lagen zwischen dichtfaserigem Bindegewebe, aus dem sie wohl durch reactive Reizung hervorgegangen waren. In dem zwischen Hodenparenchym und Tumor gelegenen jungen myxomartigen Stroma fand man epithelähnliche zellige Gebilde, in kleinen Gruppen angeordnet, durch deren Zerfall gar leicht eine Cyste entstand.

Im Anschluss an diese litterarische Übersicht sei es mir erlaubt, über zwei Hodentumoren zu berichten, welche ich während des vergangenen Winters im hiesigen pathologischen Institut zu untersuchen Gelegenheit hatte Die erste Geschwulst wurde von Herrn Dr. James Israel dem Assistenten des pathologischen Instituts, Herrn Dr. Langerhans zur Untersuchung überbracht. Dieser fand, wie er mir mitzuteilen die Freundlichkeit hatte, bei der mikroskopischen Betrachtung des frischen Präparates zahlreiche längliche und rundliche Stellen, welche anscheinend Lumina darstellen und mit grossen Zellen gefüllt waren. Langerhans übertrug mir die genauere Bearbeitung dieses Falles. Ich bekam 3 Stücke der Neubildung, die wegen der Behandlung mit Alkohol eine makroskopische Beschreibung des Tumors nicht mehr zuliessen. 2 Stücke wurden in Photoxylin eingebettet und mit dem Mikrotom in 15—20 mm dicke Schnitte zerlegt. Die Präparate färbte ich zunächst auf Rat des Herrn Dr. Rawitz mit conc. wässeriger Eosinlösung und Böhmerschem Haemotoxylin. Bei der Betrachtung der Bilder, welche ich mit Zeiss Okular 2, 3 und Objectiv A, D anstellte, sah ich überall Anhäufungen von Rundzellen mit wenig Intercellularsubstanz, welche durch breite Stränge von Bindegewebsfasern getrennt waren; zwischen den Fasern des Bindegewebes selbst lagen oft vereinzelte Rundzellen. Gefässdurchschnitte bemerkte ich nur in geringer Anzahl. Von Zellen, wie sie Langerhans beobachtet hatte, war nichts zu finden. Ich wandte nun zur Färbung verdünnte wässerige Eosinlösung in Verbindung mit Böhmerschem Haemotoxylin an, doch auch damit kam

ich nicht zum Ziele. Erst als ich die beiden Färbemittel gesondert benutzte, gelang es mir in einem Präparate, welches nur mit stark verdünnter wässeriger Eosinlösung leicht tingiert war, jene Zellen, auf die mich Langerhans aufmerksam gemacht hatte, zu finden. Das Präparat bot nur in einer Beziehung eine Abweichung von den übrigen, insofern, als ich zahlreiche glattwandige Hohlräume sehen konnte, welche grosse ovale Zellen einschlossen. Die Grenzen dieser Zellen sind kaum zu erkennen; der Zellenleib ist ausserordentlich hell und blass und ist erst bei besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit zu erkennen. Die Zellkerne, welche teils mehr rundlich, teils mehr oval sind, erscheinen etwas dunkler; bei Abblendung des Lichtes sieht man leichte Granulation und ziemlich deutliche Kernkörperchen. Die Zellen sind oft von denjenigen Zellen kaum zu unterscheiden, welche die innerste Wandschicht der Hohlräume bilden; daher scheint es bisweilen, als ob nur eine Zelle in dem Hohlraume liege. An einer Stelle, deren Umgebung in nichts von dem übrigen Präparat abweicht, glaube ich die Zellen auch zwischen den wandbildenden Elementen gesehen zu haben; ja einmal bemerkte ich sogar die Zellen in der Umgebung des Hohlraumes, der von solchen Zellen erfüllt war; in diesem Falle gelang es mir nicht, einen Zellenleib deutlich zu sehen, wahrscheinlich wegen der grossen Zartheit und des ausserordentlich geringen Tinktionsvermögens des Protoplasmas. Die Schwierigkeit, diese Zellen durch Färbungen deutlich darzustellen und zu erkennen, macht es mir zur Zeit unmöglich, mit voller Sicherheit anzugeben, was für Zellen hier vorliegen.

Zum Vergleich mit diesem Tumor gab mir Langerhans einen zweiten, der im hiesigen Garnisonlazareth

im Februar 1891 exstirpiert worden war. Da die Neubildung seitdem in Spiritus liegt, muss ich darauf verzichten, eine ausführliche makroskopische Beschreibung zu liefern. Auf dem Durchschnitt des überapfelgrossen Tumors, welcher wohl in Folge längerer Einwirkung von Müllerscher Flüssigkeit und nachfolgender Alkoholbehandlung graugrün erscheint, sieht man hellere Streifen in den verschiedensten Richtungen verlaufen; daneben bemerkt man Cystenbildung und anscheinend auch haemorrhagische Partieen. Das Gewebe ist durch Einschneiden und Fingerdruck leicht zu zertrümmern, so dass das Herstellen von brauchbaren Präparaten, welche ich äusserer Umstände wegen mit dem Rasiermesser machen musste, sehr erschwert war. Die erhaltenen Schnitte färbte ich nach der Rawitzschen Methode mit concentrierter Eosinlösung und Böhmerschem Haemotoxylin; Anwendung verdünnter Farblösungen, sowie nur einer von beiden Farben ergab dieselben Resultate. In diesem Tumor sieht man entsprechend dem makroskopischen Aussehen ebenfalls Züge von Bindegewebsfasern, welche zwischen sich Rundzellen von verschiedener Grösse einschliessen. Kleine Rundzellen liegen einzeln oder in Reihen angeordnet zwischen den einzelnen Fasern; der Zellkern ist rundlich und scharf begrenzt. Zwischen den Bindegewebssträngen findet man Haufen von grösseren, mehr ovalen Zellen; der Leib dieser Zellen ist blass, der Kern weniger intensiv gefärbt, jedoch deutlich und leicht zu erkennen, etwas granuliert. Ausserdem waren zahlreiche Hohlräume vorhanden, von denen einige glatte Wandungen haben und Detritus enthalten; andere Hohlräume haben eine Wand, deren innerste Schicht aus Epithelzellen gebildet ist, welche unregelmässig ins Lumen hervorspringen. Der Inhalt ist

zelliger Natur und nimmt nach Behandlung mit Eosin eine leicht gelblich-rote Farbe an. Ob es sich hier auch um dieselben Hohlräume handelt, wie sie Langerhans in dem anderen Tumor sah, weiss ich nicht. Bisher ist es mir nicht gelungen, dem Inhalte der Hohlräume des ersten Tumors diese intensive Färbung zu geben, so dass ich zu der Ansicht neige, hier zwei verschiedene Bildungen vor mir zu haben. Was nun jene von Langerhans zuerst beobachteten Zellen betrifft, so werde ich versuchen, durch andere Farbstoffe und Färbemethoden sie darzustellen und ihren Ursprung zu erforschen, worüber an anderer Stelle berichtet werden soll.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rath Prof. Dr. R. Virchow für die gütige Erlaubnis, während des vergangenen Winters im pathologischen Institut arbeiten zu dürfen, sowie seinem Assistenten, Herrn Privatdocenten Dr. R. Langerhans, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die liebenswürdige und fördernde Unterstützung bei den Untersuchungen meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Celsus. Medic. Lib. VII. Cap. 18. 23.
2) Morgagni. De sedibus et causis morb. Epist. XLIII. art. 38.
3) Heister. Pott. Surgic. works. II. 1754.
4) Paulus Aegineta. Lib. VII. Cap. 43.
5) Grashuis. Amsterdam 1741. p. 49.
6) B. Bell. Leipzig 1795. p. 48.
7) Matth. Baillie. Berlin 1795. p. 205. p. 1820. p. 141.
8) Wardrop. Edinburg 1809. p. 124.
9) Abernethy. Halle 1809. p. 35.
10) Wadd. London 1817.
11) Paletta. Mailand 1820. P. I. p. 166.
12) Maunoir. Paris 1820. p. 40. 44.
13) Astley Cooper. London 1830. p. 116. 150.
14) Baring. Göttingen 1833. p. 31.
15) Regnoli. Pisa 1833.
16) Pereyra. 1842.
17) Serre. Gaz. méd. de Montpellier 1843. No. 31.
18) Albers. Med. Correspondenzblatt f. rhein. und westfälische Aerzte 1843. No. 14.
19) Cabaret. Journ. de la société de méd. prat. de Montpellier 1844.
20) Chaissaignac. Annal. de thérap. méd. et chirurg et de toxicolog. 1845.
21) Curling. Leipzig 1845.
22) Lebert. Traité d'anat. path. T. I. p. 189.
23) Stokes. The London med. Gaz. Jan. 1847.
24) Scharf. Nordd. Chir. Ver. Ztschrift II, 6. 1848.
25) Rokitansky. Zeitschr. der Wiener Aerzte 1849. V. p. 715.

26) Sargavay. Gaz. des Hôp. 1849. p. 71—73.
27) Mettenheimer. Müllers Archiv 1850. p. 417.
28) Legrand. Gaz. des hôp. civ. et mil. 1850. p. 71.
29) Notta. L'Union 1851.
30) Schuh. Wiener med. Wochenschrift 1851.
31) Meckel. Münch. illustr. med. Zeitung 1852. p. 141.
32) Nélaton. Gaz. des Hôp. 1853.
33) Schuh. Wien 1854.
34) Paget. Med. chir. Transacts XXVIII. 1855.
35) Billroth. Virchows Archiv VIII. 1855.
36) Robin. Arch. gén. 1856.
37) Senftleben. Virchows Archiv XV. 1858.
38) Fergusson. Med. Times and Gaz. 1859. p. 256.
39) Launay. Bullet. de la soc. anatom. 1861. p. 365.
40) C. O. Weber. 1861. p. 368.
41) Wilks. Catalog. of Egypt. Hosp. Museum 2353[50].
42) Recklinghausen. Graefes Archiv 1864. X. p. 62.
43) Giroldes. Gaz. des Hôp. 1865.
44) Guérant. Bull. de thérap. 1866.
45) Böttcher. Virchows Archiv 1867. XXXVIII.
46) Köster. Virchows Archiv 1867. XL.
47) Steudener. Virchows Archiv 1868. XLII.
48) Waldeyer. Virchows Archiv 1868. XLIV.
49) Birch-Hirschfeld. Archiv f. Heilkunde 1868. IX. p. 537.
50) Eberth. Virchows Archiv LV. 1872.
51) Langhans. Virchows Archiv LIX. 1873.
52) Kocher-Langhans. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie IX.
53) Tyrrell. Dublin Journal of. med. science 1874. p. 481.
54) Steiner. Arch. f. klin. Chirurgie XVI. 1874. p. 187.
55) Cohnheim. Virchows Archiv LXV. 1875.
56) Brodowsky. Virchows Archiv LXVIII. 1876.
57) Marchand. Virchows Archiv LXXIII. 1878.
58) Huber-Boström. Deutsches Archiv f. klin. Med. 1879 XXIII. p. 205.
59) Chenantais. Bull de la soc. anat. de Nantes. 1879. p. 53.
60) Osler. Journ. of. Anat. and Physiol. 1880. p. 229.
61) Bullin. Lancet 1880.
62) Butflower. Brit. med. journ. 1880.
63) Frusci. Giorn. internaz. delle scienzi med. 1880.
64) Kraske. Centralblatt f. Chirurgie 1880.

65) Aschenborn. Archiv f. klin. Chirurgie 1880 XXV. p. 327.
66) Ecrou. Progrès méd. Paris 1880. p. 294.
67) de Lineres, Enriquez. Clinica Malaga I 1880. p. 238.
68) Desmaroux. Gaz. des Hôp. 1880. p. 900.
69) de Beauvais. Courier méd. 1881. p. 90.
70) Wendt. N. York. Med.-Journ. 1881. p. 626.
71) Cauchois. Union méd. Rouen 1881. p. 38.
72) Margou. Transacts of Path. Soc. London 1881. p. 283.
73) Virnichi. Ann. clin. d. osp. incur. Napoli 1881. p. 316.
74) Berti. Clin. chir. de Modena 1881. p. 161.
75) Ehrendorfer. Arch. f. klin. Chirurgie 1882. p. 336.
76) Briston and Formad. Philad. med. Times 1882.
77) La Grange. Progrès méd. 1882.
78) Gross. Philad. med. Times 1882.
79) Marion. Paris 1882 (thése).
80) Meunier. Progrès méd. 1882. p. 168.
81) Gosselin. Rev. méd franc. et étrang. 1882. p. 294.
82) Edwards. Transacts of Path. Soc. London 1882. p. 334.
83) Gomez Florio. Gas. d. sanid mil 1883. p. 195.
84) Ceci. Gior. di clin. et terap. 1883. p. 441.
85) M'Connel. Philad. med. Times 1883. p. 206.
86) Thiry Presse méd. Belge 1883.
87) Hornley. Tr. Path. Soc. London 1883. p. 161.
88) de Schweinitz. Philad. med. Times 1883. p. 692.
89) Prewitt. St. Louis Cour. Med. 1884. p. 67.
90) Gemé y Partagás. Rev de civis med. Barcelona 1884. p. 17.
91) Armangue y Carreras-Solà. Barcelona 1884.
92) Shimonek. Northwest Lancet 1884. p. 360.
93) Parker. Tr. Path. Soc. London 1884. p. 299.
94) Cornil et Ranvier. Paris 1884.
95) Bennett. Philad. med. Times 1884. p. 425.
96) Bidwell. Kansas City Med. Rec. 1885. p. 367.
97) Chaffey. Pathol. Transacts 1885. p. 302.
98) Héricourt. Revue de méd. 1885. p. 54.
99) Jones. Lancet 1885.
100) Schubert. Greifswald 1885 (D.-J.).
101) Silcoack. Path. Transacts 1885. p. 301.
102) Schuckmann. Würzburg 1885 (D.-J.).
103) Barling. Tr. Pathol. Soc. 1885.
104) Eve. Tr. Pathol. Soc. 1886. p. 342.

105) Reverdin. Rev. méd. de la Suisse Romande 1886.
106) Richet. Gaz. des hôp. 1886.
107) Neumann. Virchows Archiv 1886 CIII. p. 497.
108) Otto. Halle a/S. 1886.
109) Cordèro. Rev. méd. de Chile 1887. p. 556.
110) Edwards. Tr. Path. Soc. London 1887. p. 221.
111) Jeannel. Toulouse méd. 1887. No. 22.
112) Condamin. Lyon méd. 1887.
113) Monod et Arthaud. Rev. de Chir. 1887. p. 165.
114) Seyler. Greifswald 1887 (D.-J.).
115) Desprès. Gaz. des hôp. 1888.
116) Jelaguier. Bull. d. Chir. 1888. p. 249.
117) Michael. Med. Journ. Baltimore 1889. p. 329.
118) Hugger. Würzburg 1889 (D.-J.).
119) Pietrusky. Greifswald 1889 (D.-J.).
120) Stenger. Berlin 1889. (D.-J.)
121) Vaubeclaire Ann. des mal. desorg. gén-urin. 1889. p. 695.
122) M'Wecney. Lancet 1890. p. 399.
123) Targett. Path. Transacts 1890. p. 195.
124) Koslow. Wratsch 11. 1890.
125) Guyot. Arch. méd. belges 1890. p. 159.
126) Beatson. Glasgow Med. Journ. 1890. p. 383.
127) Toncy. St. Louis Med. Journ. 1890. p. 51.
128) Arnold. Jena 1890 p. 109.
129) Maljiyenko Objazet. pat. anat. izsbied stud. med. imp. Charkow Univ. 1890. p. 94.
130) Roddick. Montreal. Med. Journ. 1891. p. 342.
131) Fischer. Fellbach 1891. p. 27.
132) Landgraf. Deutsche Militärärztl. Ztschrift 1891.
133) Rydygier. Arch f. kl. Chirurgie 1891 p. 769.
134) Herfarth. Marburg 1891 (D.-J).
135) Virchow, Die krankhaften Geschwülste Bd. II.
136) Rokitansky, Lehrbuch der pathol. Anatomie Bd. III.
137) Virchow, Handbuch der spec. Path. u. Therap. Bd. VI, 2.
138) Pitha-Billroth, Handbuch der Chirurgie Bd. III, 2.

THESEN:

1. Eine Sondierung des Schusscanals ist im Princip verwerflich.

2. Die innerliche Untersuchung einer Kreissenden ist bei normaler Geburt unnöthig und durch äussere Untersuchung zu ersetzen.

3. Die Vorbildung auf dem Realgymnasium ist für das Studium der Medicin gleichwerthig der Gymnasialbildung.

VITA.

Verfasser dieser Arbeit, Franz Sklarek, mos. Religion, wurde als Sohn des Dr. Wilhelm Sklarek am 2. October 1870 zu Berlin geboren. Seinen ersten Unterricht genoss er in der Döbbelin'schen höheren Knabenschule. Ostern 1879 trat er in das Ascanische Gymnasium zu Berlin ein, welches er Ostern 1889 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Er liess sich im Sommersemester bei der medicinischen Fakultät der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen immatriculiren. Ostern 1890 siedelte er nach Leipzig über, wo er am 9. Februar 1891 die ärztliche Vorprüfung bestand. Vom 1. April bis 1. October 1891 genügte er in der 11. Comp. des 10. kgl. sächs. Infanterie-Regiments No. 134 seiner militärischen Dienstpflicht. Michaelis 1891 wurde er bei der medicinischen Facultät der Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin inscribiert. Hier bestand er am 22. Februar 1893 das Tentamen medicum und 28. Februar 1893 das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Curse folgender Herren Professoren, Privatdocenten und Assistenten:

in Göttingen: Ehlers, Merkel, Viktor Meyer, Peter Riecke, Wallach.

in Leipzig: Braune (†), Drechsel, His, Krehl, Leuckardt, Ludwig, Pfeffer, Wiedemann.

in Berlin: v. Bardeleben, v. Bergmann, Fassbender, B. Fränkel, Gerhardt, Klemperer, Leyden, Liebreich, Mendel, Olshausen, Rubner, Schlange, Schweigger, Silex, R. Virchow, Winter.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen aufrichtigen Dank aus.